A 43-741F

PUBLICATION N° 741 PUBLIÉ EN MARS 1943
BULLETIN DU CULTIVATEUR 112

DOMINION DU CANADA—MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

LES MALADIES DES CONCOMBRES DE SERRE

par

L. W. KOCH

Pathologiste en chef
LABORATOIRE FÉDÉRAL DE PHYTOPATHOLOGIE
HARROW, ONTARIO

SERVICE SCIENTIFIQUE

Publié par ordre de l'hon. JAMES G. GARDINER, Ministre de l'Agriculture
Ottawa, Canada

43

630.4
C212
P 741
1943
fr.
c.3

MALADIES DES CONCOMBRES DE SERRE

L. W. Koch*

Laboratoire fédéral de phytopathologie, Harrow, Ontario

La demande de légumes au dehors de la saison a donné un grand essor à la production de concombres en serre chaude, si bien que cette production est devenue une phase importante de l'industrie de la culture des légumes dans certaines parties du Canada. Dans l'Ontario, cette industrie est surtout concentrée dans le comté d'Essex et, à un moindre degré, dans la péninsule du Niagara.

Les concombres qui sont une récolte " forcée ", et par conséquent cultivés dans des conditions hautement artificielles sont aisément affectés par ces conditions, et il est rare que l'on puisse obtenir une récolte sans éprouver quelques pertes provenant des maladies ou d'autres causes.

Les difficultés rencontrées dans le forçage des concombres sont décrites dans ce bulletin ainsi que les remèdes que l'on a trouvé utiles pour les prévenir.

MALADIES FONGIQUES

Les corps fongiques ou " champignons " qui causent des maladies chez les concombres et chez beaucoup d'autres plantes, sont eux-mêmes des plantes de dimensions microscopiques, et c'est justement cette extrême petitesse qui les rend si dangereux. Portés par toutes sortes d'agents—courants d'air, insectes, êtres humains, contenants de tous genres, etc.—ils s'introduisent dans une serre et s'y propagent à l'insu du producteur. L'une des premières précautions à prendre pour combattre ces champignons et les autres organismes parasitaires des serres est de détruire ceux qui sont déjà présents dans le terreau en stérilisant parfaitement ce dernier au moyen de vapeur. Si les champignons ou les bactéries s'introduisent par l'un des moyens que nous venons d'indiquer, il faut extirper les plantes affectées et protéger celles qui restent en pulvérisant avec un fongicide lorsqu'on peut le faire. C'est une bonne pratique également que de brûler du soufre dans la serre après que les débris d'une récolte sont enlevés, car les vapeurs du soufre détruisent aussi bien les champignons que les insectes qui pourraient attaquer la récolte suivante. Dans certains districts on a pour pratique d'exposer les serres à l'action de l'air et du soleil pendant un mois ou à peu près après que la récolte a été cueillie.

Pourriture des semis

C'est là essentiellement une maladie des jeunes plants en pots, mais elle exerce parfois le plus gros de ses ravages bientôt après la transplantation en serre. Elle peut être causée par l'un ou l'autre de plusieurs champignons de " pourriture ", et notamment par des espèces de *Pythium* et de *Rhyzoctonie,* souvent rencontrés dans les terreaux ordinaires ou même dans ceux qui ont été traités par la vapeur mais qui sont ensuite contaminés par un mélange de fumier ou de terreau non traité. La tige du plant attaqué dépérit à la base elle s'imprègne d'eau, se décolore, puis la jeune plante s'affaisse et meurt. Les conditions les plus favorables à la propagation de la maladie sont une basse température, une haute proportion d'humidité dans l'air, et une aération insuffisante.

---

* Pathologiste en chef.

Remède

1. Immédiatement avant de semer, poudrer la semence avec de l'oxyde cuivreux ($\frac{1}{4}$ de cuiller à thé de poudre pour 1 livre de graine). Ce traitement est en plus du traitement au sublimé corrosif que l'on a dû déjà appliquer à la graine pour maîtriser l'anthracnose et d'autres maladies (*Voir* ci-dessous). Certains producteurs jugent utile de faire plusieurs autres applications d'oxyde cuivreux en pulvérisation à intervalles de 10 jours, suivant en cela les instructions des fabricants de ce produit.

2. Si la maladie fait son apparition, tenir les plantes aussi sèches que possible et aérer abondamment.

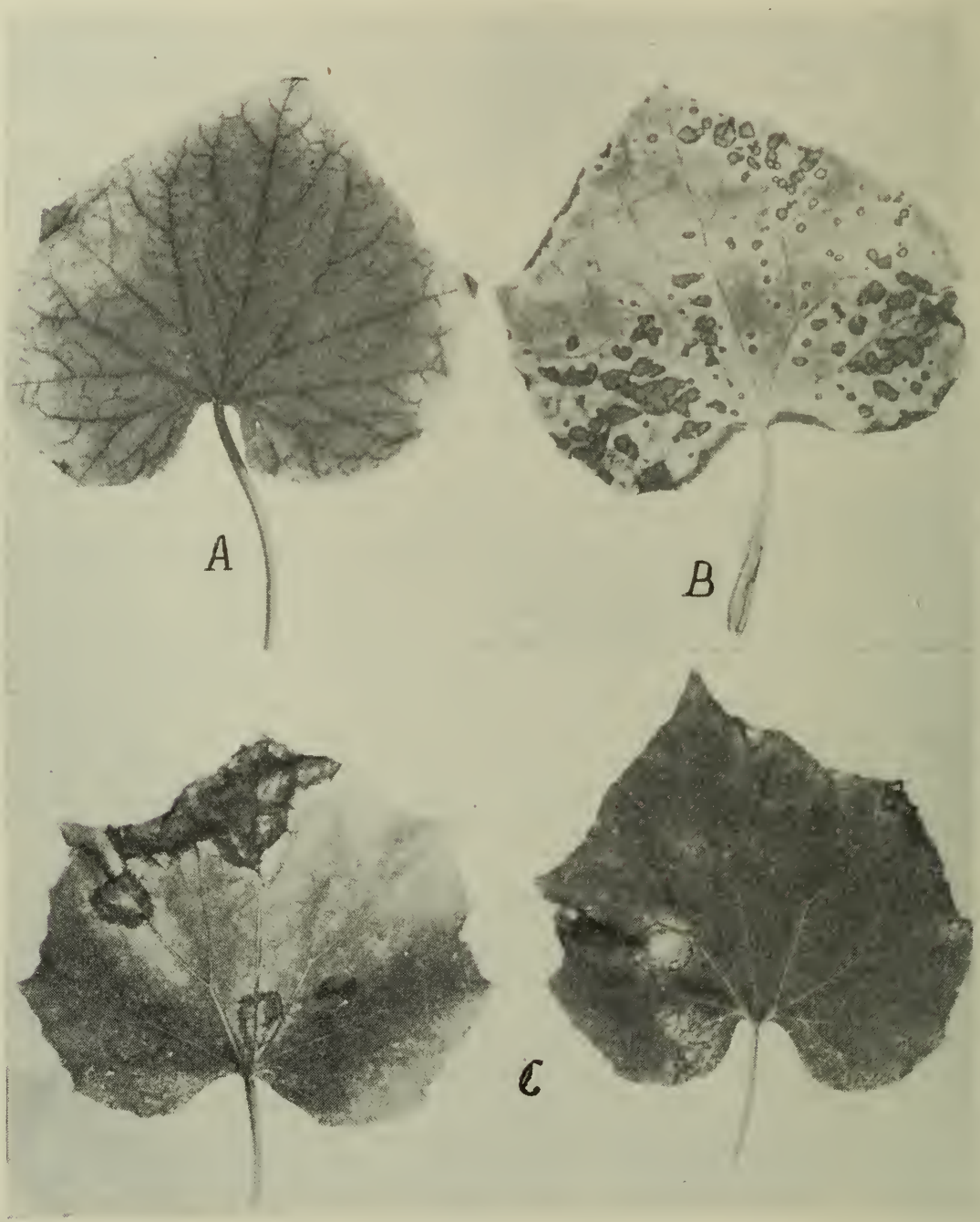

Fig. 1. Feuilles de concombre exhibant des symptômes de maladie.
A. Insuffisance de potasse. B. Tache angulaire des feuilles.
C. Taches d'anthracnose sur les feuilles.

Anthracnose

L'anthracnose est une maladie fongique causée par *Colletotrichum lagenarium* (Pass.) Ell. et Halst. Elle attaque les feuilles, les tiges et les fruits; des taches brunâtres de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ pouce ou plus de diamètre (Fig. 1C), se forment sur les feuilles et les tiges, et des régions allongées, creuses, sur les fruits. Les feuilles très infectées meurent généralement. La maladie est aggravée par la grande chaleur et l'humidité excessive. Le champignon survit dans les débris végétaux, dans le terreau de la serre.

Remède

1. Avant de semer, mettre la semence dans un sac de coton à fromage que l'on plonge pendant cinq minutes dans une solution à 1-000 de sublimé corrosif (chlorure mercurique); rincer ensuite parfaitement dans de l'eau et faire sécher.

2. A la première indication de la maladie, pulvériser avec un cuivre fixé, comme l'oxyde cuivreux, ou avec de la bouillie bordelaise 2-4-40; répéter à intervalles d'une semaine.

3. En cas d'épidémie, ne pas se servir de l'irrigation par dessus tête, et avoir soin de ne pas mouiller les feuilles en arrosant.

4. Détruire tous les débris végétaux après que la récolte est cueillie.

5. Ne jamais planter une deuxième récolte de concombres dans une serre où la maladie a sévi sans avoir parfaitement stérilisé le terreau.

Mildiou poudreux

Le mildiou poudreux, causé par le champion *Erysiphe cichoracearum* D.C., est une maladie commune des concombres en serre, particulièrement vers la fin de la saison (mai et juin). Elle produit sur les feuilles et sur les tiges une végétation blanche, pulvérulente; les feuilles brunissent à la longue, se dessèchent et peuvent mourir. Dans les attaques graves, la plante est affaiblie, les feuilles jaunissent et le fruit ne mûrit pas.

Remède

1. Donner une aération suffisante, sans cependant exposer les plantes à des courants d'air excessifs ou faire fluctuer la température qui doit toujours rester uniforme. Beaucoup de producteurs sont d'avis que la serre où l'on cultive des concombres devrait être tenue à une température de 65 à 70°F. la nuit, et de 75 à 85°F. le jour.

2. Dès que la maladie fait son apparition, poudrer avec du soufre ou pulvériser avec du cuivre fixé, comme l'oxyde cuivreux, ou encore avec de la bouillie bordelaise, 2-4-40, et répéter à intervalles d'une semaine.

Flétrissure du fusarium

Cette flétrissure qui est causée par une espèce de *Fusarium,* fait parfois son apparition sur les concombres de serre. On la remarque le plus souvent dans les vieilles serres, après que les plantes sont entrées en pleine production. Les premiers symptômes sont le dessèchement des pointes végétatives, puis la plante jaunit et meurt; il peut être difficile de distinguer ces symptômes de ceux d'autres maladies, spécialement de la flétrissure bactérienne ou de celle qui est causée par les nématodes. Souvent, cependant, on peut reconnaître la maladie par la décoloration brûnâtre des tissus conducteurs internes des racines ou de la partie basse de la tige chez les plantes affectées. Le champignon qui cause

cette maladie reste en vie d'une saison à l'autre dans les débris de la récolte malade ainsi que dans le terreau. Il est probable qu'il attaque aussi d'autres plantes que les concombres.

Remède

1. Enlever et détruire toutes les plantes malades.

2. Stériliser par la vapeur les terreaux infectés avant de planter une autre récolte de concombres.

Pourriture de la tige

Cette maladie, qui est causée par le champignon *Sclerotina sclerotiorum* (Lib.) de Bary, fait généralement son apparition dans la serre après que la récolte entre en production, mais les plantes peuvent être attaquées à tout moment pendant leur croissance. Les premiers symptômes sont le dessèchement et le jaunissement du feuillage, parfois accompagnés de la végétation blanche, cotonneuse, du champignon, aux nœuds de la tige principale ou sur les fruits qui grossissent. La présence de cette végétation blanche, cotonneuse, dans laquelle sont souvent plongés de petits corps noirs appelés sclérotes, aide à distinguer la pourriture de la tige des autres maladies qui produisent la flétrissure. Les sclérotes à parois dures et épaisses, sont les agents par lesquels le champignon se perpétue dans le sol. Dans les dernières phases de la maladie, la tige principale pourrit au niveau du sol ou aux nœuds infectés. Les parties de la tige au-dessus et au-dessous de la région affectée sont tenues ensemble par des fils de tissu plus résistants. Les fruits murs, d'apparence saine, mais portant des infections encore invisibles à l'œil nu, développent rapidement une pourriture aqueuse, molle, au cours du transport ou en entrepôt.

Remède

1. Stériliser le terreau de la serre par la vapeur.

2. Enlever et détruire tous les débris de végétaux dans les serres affectées.

Gale

Une gale qui attaque parfois les concombres de serre, est causée par le champignon *Cladosporium cucumerinum* E. et A. On appelle aussi parfois cette maladie " gommose ", à cause des symptômes produits sur les fruits. De petites taches creuses apparaissent sur les fruits, et la région affectée suppure un liquide de couleur ambre. Lorsque cette suppuration est sèche, le champignon recouvre la tache d'une moisissure grisâtre et produit des spores. La maladie peut aussi causer une tache des feuilles. La gale s'associe toujours à des conditions de très grande humidité; elle se produit rarement dans les serres bien ventilées.

Remède

1. Si cette maladie persiste, on fera bien d'activer la ventilation pour réduire l'humidité. S'il fait humide dehors, il peut être nécessaire de chauffer un peu plus la serre.

2. Les fongicides au soufre aident à enrayer la maladie. On peut appliquer du soufre en poudre ou une pulvérisation microfine de soufre humectant en se réglant sur les instructions du fabricant.

MALADIES BACTÉRIENNES

Les bactéries qui causent des maladies chez les plantes sont de grosseur microscopique, encore plus petites que les corps fongiques: 25,000 bactéries posées côte à côte font tout juste un pouce de longueur. Lorsque les conditions favorisent leur développement, ces maladies bactériennes causent souvent plus de pertes que les maladies fongiques, et leur traitement exige en général les mêmes précautions que pour ces dernières.

Flétrissure bactérienne

Cette flétrissure, qui est causée par *Erwinia tracheiphila* (E.F.S.) Bergey et autres, affecte parfois les concombres de serre. Elle se caractérise par un dessèchement des feuilles, résultant de la présence d'un grand nombre de bactéries dans les vaisseaux par lesquels l'eau circule dans la tige. Les pointes des branches se dessèchent, et ce dessèchement s'étend bientôt à toute la plante qui finit par mourir. On reconnaît généralement la maladie par la présence de masses blanches et visqueuses de bactéries qui suppurent des extrémités coupées des tiges affectées, surtout quand on exerce une pression sur ces extrémités. Les recherches qui ont été faites jusqu'ici indiquent que les bactéries sont portées dans le corps de deux insectes nuisibles au concombre: la bête rayée et la bête à douze points. Ces insectes contaminés qui s'introduisent dans la serre en automne inoculent les plantes en s'en nourrissant. Il est possible que d'autres insectes propagent aussi la maladie.

Remède

1. Enlever immédiatement toutes les plantes affectées et les détruire.

Empêcher les insectes de s'introduire dans la serre par la pose d'un grillage sur l'ouverture des ventilateurs, ou les détruire par la fumigation.

Tache angulaire des feuilles

C'est là une maladie causée par *Phytomonas lachrymans* (Smith et Bryan) Bergey et autres. Elle est très souvent répandue et très grave en plein air, dans le champ, mais ne se rencontre que rarement dans la serre. On la reconnaît par les petites taches angulaires qui paraissent sur les feuilles. Ces taches sont d'abord d'un vert sombre, et plus tard de couleur de tan (Fig. 1, B). Les fleurs et les fruits sont parfois affectés dans le champ, mais aucune infection de ces parties n'a été trouvée en serre. Les bactéries passent l'hiver sur la semence infectée et dans le sol, et elles sont propagées par les insectes et par les jardiniers.

Remède

Même que pour l'anthracnose.

MALADIES VIRULENTES

Ces maladies, qui forment un groupe très important, sont causées par un agent infectieux encore plus petit que les champignons ou les bactéries, et résidant dans la sève des plants affectés. L'agent qui les cause est propagé par

la transmission, par l'homme ou les insectes, de la sève d'une plante malade à une plante saine. Les maladies virulentes sont souvent tellement contagieuses qu'il suffit parfois de toucher une plante malade puis une plante saine pour transmettre la maladie à cette dernière.

Mosaïque

La mosaïque est l'une des maladies les plus graves des concombres de serre. Les feuilles des plantes attaquées se couvrent de marbrures; elles jaunissent et parfois aussi se recroquevillent (Fig. 2). Si l'infection se produit avant que la plante arrive à la phase de production, les entre-nœuds se raccourcissent et toute la plante se rabougrit. Les fruits sur les plantes affectées sont marbrés, difformes et ont souvent un aspect verruqueux (Fig. 3). Les plantes affectées se fanent et meurent généralement dans les 14 ou 20 jours qui suivent l'apparition des premiers symptômes.

Fig. 2. Feuille de concombre de serre exhibant les marbrures de la mosaïque.

La maladie est propagée par le transfert de la sève des plantes affectées aux plantes saines. La propagation est souvent très rapide, et les principaux agents de transfert sont les insectes, comme les bêtes à concombres et les pucerons. La maladie peut aussi être propagée par les hommes pendant les opérations de culture, comme la taille et la cueillette des fruits.

La mosaïque typique du concombre peut aussi s'attaquer au céleri, aux épinards, au tabac et au piment. Les plantes dans lesquelles ce virus passe l'hiver comprennent le coqueret ou cerise sauvage de terre (*Physalis subglabrata,* Mack et Bush, et *P. heterophylla* Nees, le raisin d'Amérique (*Phytolacca decandra L.*), l'asclépiade (*Asclepias syriaca L.*), la cataire ou herbe aux chats (*Nepeta cataria L.*), et peut-être d'autres plantes vivaces prédisposées. On a constaté que la maladie est transmise par l'intermédiaire de la semence dans le concombre sauvage (*Echinocystis lobata* (Michx) Torr. et Gray), mais il est rare qu'elle le soit de cette façon dans les espèces cultivées si elle l'est jamais.

1. Enlever toutes les mauvaises herbes dans l'entourage de la serre, et spécialement les concombres sauvages, l'asclépiade, le coqueret ou cerise sauvage de terre, la cataire et le raisin d'Amérique. Autant que possible, tenir les abords des serres bien sarclés pour prévenir toute végétation.

2. Pratiquer régulièrement la fumigation ou la pulvérisation dans la serre pour détruire les insectes qui propagent la maladie.

3. Couper les plantes à la base de la tige, les laisser sécher puis les enlever et les détruire. Par ce moyen, on réduit le danger de propagation aux plantes saines, car les plantes mosaïquées perdent leur puissance d'infection lorsqu'elles sont sèches.

4. Si la maladie est déjà répandue avant que l'on se soit aperçu de sa présence, il peut être préférable de ne pas enlever les plantes affectées; on tâchera de récolter le plus possible de fruits sains et marchands, tant sur les plantes malades que sur les plantes saines.

Fig. 3. Concombre de serre atteint de mosaïque.

NÉMATODES

Les nématodes sont des organismes minuscules, en forme de vers ou " anguillules ", qui attaquent toutes sortes de plantes. L'espèce qui attaque le concombre, (*Heterodera marioni* (Cornu) Goodey), se plaît à la haute température qui règne généralement dans les sols légers et sablonneux sur lesquels on cultive les concombres de serre, et c'est pourquoi la destruction des nématodes est l'un des problèmes les plus importants dans la production de cette récolte.

Au-dessus du sol, les plantes affectées présentent les symptômes suivants: elles se rabougrissent, jaunissent, et poussent lentement, les feuilles se dessèchent, les fruits mûrs restent petits et la plante finit par mourir. Les symptômes souterrains, caractéristiques et infaillibles, sont des tumeurs ou renflements en forme de gales noueuses sur les racines; ces gales peuvent être de petites végétations sous forme de tubercules, éparpillées ci et là sur la racine, ou encore des tumeurs ou enflures allongées de 1 pouce et plus de diamètre (Fig. 4). La durée et l'intensité des symptômes manifestés varie avec l'âge de la plante attaquée et le nombre des nématodes présents. Si ces derniers pullulent, les gales sont nombreuses et grosses en proportion. Elles se développent à la suite de l'invasion des tissus des racines par les petites anguillules des nématodes.

Fig. 4. Galles causées par le nématode sur les racines d'un concombre de serre.

Les œufs de ce nématode mesurent environ $\frac{1}{250}$ pouce de longueur et ils sont produits par la femelle dans les racines affectées. Le cycle évolutif complet est de trois semaines à deux mois, et il se produit un grand nombre de générations dans une même année. Le nématode qui produit les nœuds des racines est affecté par le froid ou la chaleur, la sécheresse ou l'humidité, et aussi par certains ingrédients chimiques.

La multiplication du nématode dépend surtout de la température du sol. Les exemples suivants indiquent à quel point les nématodes sont sensibles à la température du sol: La laitue cultivée dans un sol infesté de nématodes et tenu à une température de 45 à 60°F. ne souffre que très peu, tandis que les concombres et les tomates cultivés dans le même sol à 70 ou 75°F. deviennent très affectés. Comme la température relativement élevée du sol et l'humidité dans lesquelles se fait la culture des concombres de serre favorisent également la propagation des nématodes de la racine, ceux-ci constituent toujours un problème important dans la culture de cette récolte. Malheureusement, il est impossible de régler la température ou l'humidité du sol de façon à empêcher le développement des nématodes sans faire tort également à la récolte. Certains producteurs de l'Ontario ont l'habitude de laisser les terreaux infestés des serres sécher complètement pendant l'été et geler en hiver. Il semble que ce soit là une pratique à recommander, car elle permet de réduire dans de grandes proportions le nombre des nématodes. Il ne faut pas cependant compter que cette pratique pourra remplacer le traitement nécessaire par la vapeur. Le nématode de la racine attaque également un grand nombre de plantes différentes, aussi bien les espèces sauvages que les espèces cultivées.

Remède

1. Enlever et détruire les plantes affectées.

2. Renouveler le terreau de la serre, ou le stériliser, de préférence au moyen de vapeur. Il est nécessaire que cette stérilisation soit faite à fond, car

le nématode a souvent été rencontré à une profondeur de 24 pouces et plus. Pour bien détruire tous les vers nématodes autour des poteaux et de l'intérieur des murs d'une serre infestée où il est difficile d'appliquer la vapeur, c'est une bonne précaution que d'humecter ces endroits au moyen de formaline (1 partie de formaline du commerce dans 20 parties d'eau), avec un arosoir ou un pulvérisateur.

MALADIES PHYSIOLOGIQUES

Il y a un autre groupe important de maladies des concombres cultivés en serre qui ne peuvent être attribuées à des parasites d'une espèce ou de l'autre, mais plutôt à un manque d'équilibre ou à une insuffisance des matières nutritives. C'est que l'on appelle des maladies physiologiques.

Insuffisance d'azote

L'insuffisance d'azote peut causer de graves désordres à une phase ou à l'autre de la pousse des concombres. Cet état de choses n'a été observé que rarement sur les jeunes plantes, mais les symptômes font souvent leur apparition après que les plantes sont en pleine production. Ils se manifestent subitement. Tout d'abord, la plante se rabougrit, la couleur verte normale s'altère: elle passe par différentes phases de jaune verdâtre pour devenir jaune citron pâle. Généralement les symptômes se manifestent d'abord sur les feuilles les plus jeunes, puis descendent le long de la tige vers les feuilles plus vieilles.

Si le manque d'azote persiste, les feuilles des plantes affectées restent plus petites et plus minces que celles des plantes normales, et, de même, les tiges de ces plantes restent grêles et deviennent dures, fibreuses; il ne semble pas cependant que la pousse des racines soit entravée; elles sont proportionnellement plus développées que les parties aériennes de la plante. La formation des fruits est restreinte; non seulement il y a moins de fruits, mais ils sont moins gros. Dans les cas extrêmes, les fleurs et les boutons de fleurs tombent. Le symptôme le plus caractéristique peut-être du manque d'azote dans la récolte, celui qui permet d'identifier ce défaut le plus sûrement, est la couleur claire du fruit, accompagnée par une déformation provenant de l'effilement du calice (Fig. 5, B).

Fig. 5. Concombres de serre exhibant des symptômes d'insuffisance. A. Insuffisance de potasse; notez l'effilement du talon au bout de la tige. B. Insuffisance d'azote; notez l'effilement du bout du calice.

Remède

Le remède consiste à faire des applications suffisantes d'azote, au moyen d'un engrais complet, de nitrate de soude ou de fumier bien pourri. L'effet des applications de nitrate de soude devient apparent au bout de 3 ou 4 jours. Il est à noter cependant que l'emploi de cette substance est dangereux; si elle est en excès, elle peut endommager les racines; elle le fait également quand les racines ne sont pas bien recouvertes de terre.

Insuffisance de phosphore

Il arrive assez souvent que l'insuffisance de phosphore se manifeste par certains symptômes dans les concombres cultivés en serre. La croissance est retardée de même que la maturation. Dans les premières phases du manque de phosphore, la couleur des plantes est d'un vert foncé anormal, et les feuilles n'ont pas leur lustre ordinaire. Les tiges des concombres manquant de phosphore sont souvent beaucoup plus grêles que les tiges saines et fibreuses. Presque toujours, les racines sont très rabougries, faute de développement normal. Les fruits prennent parfois un aspect bronzé; ils n'ont pas leur lustre habituel et murissent lentement.

Remède

Faire des applications suffisantes de superphosphate ou d'un engrais complet.

Insuffisance de potasse

Dans la serre, l'insuffisance de potasse se manifeste souvent après que les plants de concombres commencent à produire mais les symptômes peuvent aussi apparaître à tout moment de la pousse. Les plants de concombres manquant de potasse poussent lentement, ils prennent une couleur gris-vert cendrée, et produisent peu. Souvent le premier symptôme remarqué par le producteur est une marge verte-jaunâtre clair sur les vieilles feuilles (Fig. 1, A). Ces marges décolorées brunissent parfois et meurent. Les jeunes feuilles des plants affectés peuvent se gondoler comme du papier-crêpe. La potasse n'est combinée que d'une façon instable dans les tissus de la plante et peut facilement être transférée d'un endroit à l'autre de la plante. Dans le concombre, ce transfert se produit souvent des feuilles plus vieilles aux feuilles plus jeunes. Les premières exhibent alors les symptômes que nous venons de décrire, tandis que les dernières paraissent être parfaitement saines. Les tiges des plantes manquant de potasse deviennent dures, ligneuses, grêles. Les pétioles et les veines des feuilles sont cassantes, et il suffit d'une légère pression vers le haut pour les rompre. Les racines des plantes affectées sont grêles, incomplètement développées et souvent décolorées.

Un symptôme très apparent du manque de potasse est exhibé par le fruit; celui-ci ne s'élargit pas au talon (bout de la tige), et il prend la forme d'une gourde (Fig. 5, A). Les tissus du talon de ces fruits sont durs et n'ont généralement presque pas de goût.

Remède

Faire des applications suffisantes de potasse, de préférence de muriate de potasse ou un engrais complet de haute teneur potassique. Il est à noter que lorsque l'on applique un supplément d'azote à une récolte qui souffre déjà du manque de potasse, souvent la pousse plus vigoureuse qui en résulte hâte l'apparition des symptômes du manque de potasse.

BRÛLURE CAUSÉE PAR LES ENGRAIS CHIMIQUES

Comme les concombres cultivés en serre sont une récolte forcée, on a l'habitude de leur fournir une abondance d'engrais, non seulement pour qu'ils se forment plus tôt, mais aussi pour qu'ils soient plus nombreux. Cette pratique qui comporte des applications plus ou moins fréquentes d'engrais chimiques et de fumier, est souvent au détriment de la plante. En effet, l'application de grosses quantités de fumier frais, non décomposé, ou de fumier mélangé avec certaines substances comme de la sciure de bois ou des ripes, est peut-être la cause la plus fréquente de la brûlure dans les serres.

Les symptômes de cette brûlure sur les parties aériennes de la plante sont d'abord un dessèchement, suivi par la mort des tissus entre les veines des feuilles et souvent aussi des marges. Les feuilles inférieures, qui sont les premières affectées, prennent généralement une couleur vert foncé. Les symptômes souterrains sont la décoloration et la mort des veines et des radicelles.

Remède

1. Eviter d'employer des quantités excessives d'engrais commerciaux, surtout de nitrate de soude ou de potasse.

2. N'employer que du fumier bien pourri, ne contenant pas de substances nuisibles. On sait par expérience que les mélanges contenant une forte proportion de fumier de porc sont dangereux à toute phase du développement de la plante; on sait également que les applications de fumier de mouton sont très nuisibles pour les jeunes plants.

3. Si les racines des plants de concombres sont exposées, avoir soin, avant d'appliquer des engrais chimiques, de recouvrir d'abord ces racines légèrement avec du fumier bien pourri ou un mélange de fumier et de terreau stérilisé.

DÉSORDRES RÉSULTANT DE MAUVAISES PRATIQUES DE CULTURE

Effets du refroidissement

La plante exposée à un refroidissement subit ou un courant d'air peut se flétrir. Généralement, cette forme de flétrissure se rencontre au commencement de la saison, lorsque les ventilateurs sont ouverts pour la première fois, et avant que les racines des plants se soient bien établies. A cette phase du développement, il suffit souvent d'un léger courant d'air ou d'une baisse subite de la température pour causer des symptômes temporaires mais exagérés de flétrissure.

Effets de la haute température

Une flétrissure temporaire peut également se produire lorsque la température de la serre s'élève au-dessus de 90°F., comme il arrive parfois au commencement de la saison, alors qu'il est dangereux d'aérer abondamment à cause des courants d'air qui pourraient causer un refroidissement. Une chaleur élevée et prolongée, accompagnée d'un soleil brillant, peut causer le dessèchement et la mort de la marge des feuilles sur les parties basses de la plante.

Effets d'un arrosage mal fait

Il arrive très souvent que les concombres de serre souffrent d'arrosages mal faits. L'arrosage excessif des plantes pendant une journée froide ou pendant quelque temps après la transplantation, cause parfois de gros dommages. Dans

ces conditions, la plante se refroidit, sa croissance est retardée, elle jaunit, parfois aussi les racines sont affectées. Les producteurs devraient étudier leurs propres terreaux sous ce rapport. L'expérience enseigne qu'en février et en mars, il faut apporter un soin tout particulier à l'arrosage parce que l'égouttement se fait moins bien à cette époque que plus tard. On a constaté également que les serres qui occasionnent le plus de difficultés sous ce rapport sont celles qui ne sont pas pourvues de tuyaux pour le vaporisage des terreaux, ou encore celles où une quantité excessive de fumier de pauvre qualité maintient le sol qu'il recouvre à une température au-dessous du point qu'il faudrait.

Ottawa: Edmond Cloutier, Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi, 1943.

CAL/BCA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00212610 2